



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 30 019 A 1**

⑥① Int. Cl. 7:  
**G 06 F 3/02**  
G 06 F 1/00  
G 06 F 3/033  
G 06 K 11/18

②① Aktenzeichen: 101 30 019.0  
②② Anmeldetag: 25. 6. 2001  
④③ Offenlegungstag: 9. 1. 2003

**DE 101 30 019 A 1**

⑦① Anmelder:  
SCM Microsystems GmbH, 85276 Pfaffenhofen, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Prinz und Partner GbR, 81241 München

⑦② Erfinder:  
Wendling, Dietmar, 86316 Friedberg, DE

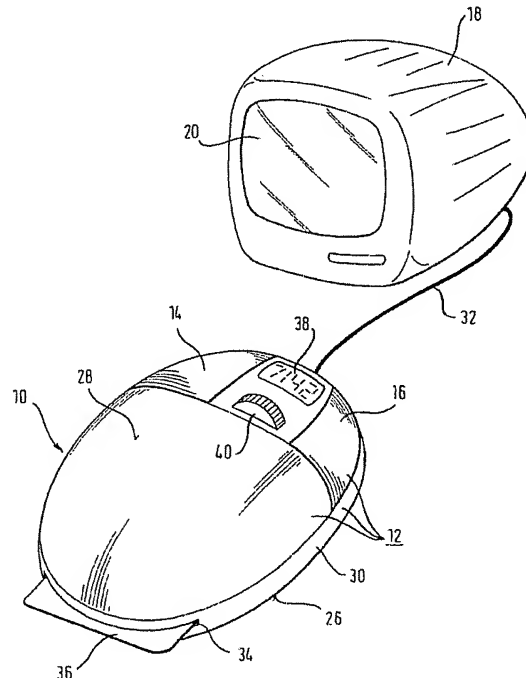
⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

DE	199 00 984 A1
DE	36 36 521 A1
DE	200 08 783 U1
US	60 70 796 A
EP	08 96 491 A1

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Chipkartenleseeinrichtung

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Chipkartenleseeinrichtung mit einer Vorrichtung zur Eingabe alphanumerischer Zeichen. Die Eingabevorrichtung weist wenigstens eine Drucktaste und ein Scrollrad zur Eingabe der alphanumerischen Zeichen auf. Damit schafft die Erfindung eine Chipkartenleseeinrichtung mit einer sicheren und einfach zu bedienenden Eingabemöglichkeit für vertrauliche Daten. Die Chipkartenleseeinrichtung kann auch in eine Computermouse eingebaut sein.



**DE 101 30 019 A 1**

[0001] Die Erfindung betrifft eine Chipkartenleseeinrichtung mit einer Vorrichtung zur Eingabe alphanumerischer Zeichen.

[0002] In der WO97/07448 ist eine Chipkartenleseeinrichtung beschrieben, die in einer an einen Rechner mit Bildschirm angeschlossenen Computermouse eingebaut ist. Zur Eingabe vertraulicher Daten (beispielsweise einer persönlichen Identifikationsnummer (PIN)) zur Aktivierung der Chipkarte ist eine Tastatur an der Unterseite der Maus oder an der Oberseite unter einer Deckklappe vorgesehen. Eingaben auf dieser Tastatur sind aber von einem unbefugten Dritten leicht einzusehen. Gemäß einer Ausführungsform wurde vorgeschlagen, die Eingabe der vertraulichen Daten durch Auswahl auf dem Bildschirm zu ermöglichen. Dazu werden auf dem Bildschirm Symbole angezeigt, welche jeweils eine Ziffer der PIN repräsentieren. Durch Verschieben der Maus kann der Mauszeiger auf dem Bildschirm auf eines der Symbole bewegt und die entsprechende Ziffer durch Drücken einer Eingabetaste ausgewählt werden. Damit ein Zuschauer die Eingabe nicht durch Beobachten der Mausbewegungen nachvollziehen kann, sind die Symbole in zufälliger Reihenfolge auf dem Bildschirm angeordnet.

[0003] Allerdings hat diese Ausführungsform den Nachteil, daß die vertraulichen Daten nicht nur in der Chipkartenleseeinrichtung sondern direkt im Computer verarbeitet werden und damit einem Abhörangriff ausgesetzt sein können, etwa durch Abfangen der elektromagnetischen Streustrahlung des Bildschirms oder durch Eingriff in die Verbindung zwischen der Maus und dem Computer. Außerdem ist die Bedienung bei der Eingabe der PIN durch die zufällige Anordnung der Ziffernsymbole zeitaufwendig und unkomfortabel.

[0004] Die Erfindung schafft eine Chipkartenleseeinrichtung mit einer sicheren und einfach zu bedienenden Eingabemöglichkeit für vertrauliche Daten.

[0005] Dazu weist bei einer Chipkartenleseeinrichtung der eingangs genannten Art die Eingabevorrichtung wenigstens eine Drucktaste und ein Scrollrad zur Eingabe der alphanumerischen Zeichen auf. Die Eingabe über das Scrollrad ist für einen dritten nicht nachvollziehbar, so daß ein besserer Schutz gegen Ausspähen der vertraulichen Daten gewährleistet ist.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Anzeige zur Darstellung der mittels der Eingabevorrichtung eingegebenen alphanumerischen Zeichen vorgesehen. Damit kann die Eingabe der vertraulichen Daten zur Freigabe der Informationen aus der Chipkarte vollständig im Lesegerät stattfinden, da die Daten nicht zur Anzeige an den Computer übertragen werden müssen.

[0007] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Maus mit einer eingebauten derartigen Chipkartenleseeinrichtung. Auf diese Weise ist kein zusätzliches externes Gerät erforderlich, da meist sowieso eine Maus benötigt wird. Außerdem können Bedienelemente der Maus für die Eingabevorrichtung Verwendung finden. Dadurch kann eine Kosteneinsparung und eine leichtere Bedienbarkeit erreicht werden.

[0008] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer vorteilhaften Ausführungsform ausführlich beschrieben. Dabei wird Bezug genommen auf die beigefügten Zeichnungen in denen zeigt:

[0009] Fig. 1 schematisch ein Computersystem mit einer erfindungsgemäßen Maus mit Chipkartenleseeinrichtung; und

[0010] Fig. 2 ein Blockschaltbild der Chipkartenleseein-

richtung aus Fig. 1.

[0011] In einer Computermouse 10 mit einem Gehäuse 12 und zwei Befehlstasten 14 und 16, die an einen Computer 18 mit Bildschirm 20 angeschlossen ist, ist eine Chipkartenleseeinrichtung 22 mit einer Steuereinheit 24 eingebaut. Das Gehäuse 12 hat eine flache Unterseite 26, mit welcher es auf einer ebenen Unterlage gleiten kann, eine vorteilhafterweise ergonomisch geformte Oberseite 28 und einen Rand 30, der sich zwischen der Oberseite 28 und der Unterseite 26 erstreckt. Die Maus 10 ist über ein Kabel 32, das an ihrem vorderen Ende durch den Rand 30 austritt, mit dem Computer 18 verbunden. Am hinteren Ende der Maus 10 weist das Gehäuse 12 einen Kartenschlitz 34 zum Einstecken einer Chipkarte 36 in die Chipkartenleseeinrichtung 22 auf. Die Oberseite 28 des Gehäuses 12 bildet zu etwa zwei Dritteln, die sich vom hinteren Ende aus erstrecken, eine Auflage für die Handfläche eines Bedieners. Im vorderen Drittel der Oberseite sind eine LCD-Anzeige 38 sowie die beiden Befehlstasten 14 und 16 und ein Scrollrad 40 so angeordnet, daß sie mit den Fingern gut zu bedienen sind, wenn die Hand so auf der Maus 10 aufliegt, daß das hintere Ende zum Arm des Bedieners weist. Das Scrollrad 40 und die LCD-Anzeige 38 befinden sich zwischen den beiden Befehlstasten 14 und 16, wobei die Anzeige 38 näher am vorderen Ende der Maus liegt, so daß sie bei der Betätigung des Scrollrades 40 nicht verdeckt ist.

[0012] Da die Funktion der Maus 10 und der Chipkartenleseeinrichtung 22 an sich aus dem Stand der Technik bereits hinlänglich bekannt sind muß an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen werden.

[0013] Die Steuereinheit 24 ist mit dem Scrollrad 40 und der Anzeige 38 verbunden (Fig. 2). Außerdem kann die Steuereinheit 24 über das Kabel 32 der Maus 10 mit dem Computer 18 kommunizieren und diesem beispielsweise aus einer eingesteckten Chipkarte 36 ausgelesene Daten übermitteln, nachdem der Bediener dies durch Eingabe vertraulicher Daten, etwa einer PIN mittels Scrollrad 40, Befehlstasten 14, 16 und Anzeige 38 autorisiert hat, wie es im folgenden beschrieben ist.

[0014] Zur Eingabe einer PIN steuert die Steuereinheit 24 die Anzeige 38 so an, daß diese eines der Zeichen aus dem für die Eingabe der PIN zulässigen Zeichenvorrat, etwa die Zahlen 0 bis 9, anzeigt. Außerdem fragt die Steuereinheit 24 in regelmäßigen Zeitabständen das Scrollrad 40 nach seinem Zustand ab. Als mögliche Zustände des Scrollrades können vorgesehen sein: "Rollen in eine erste Richtung", "Rollen in eine zweite Richtung", "keine Betätigung".

[0015] Vorteilhafterweise kann das Scrollrad auch mit einem Kontakt oder mit einem anderen Sensor versehen sein, der ein Drücken auf das Scrollrad 40 senkrecht zur Oberseite 28 des Gehäuses 12 erkennt, so daß das Scrollrad 40 zusätzlich die Funktion einer Drucktaste erfüllt. Damit kann das Scrollrad 40 einen vierten Zustand, nämlich "Scrollrad gedrückt", einnehmen. Je nach Zustand sendet das Scrollrad 40 auf die Anfrage der Steuereinheit 24 ein entsprechendes Antwortsignal zurück. Bei einem Antwortsignal, das einem der Zustände "Rollen in eine erste Richtung", oder "Rollen in eine zweite Richtung" entspricht, ändert die Steuereinheit 24 die Ansteuerung der Anzeige 38 dahingehend, daß diese ein anderes, vorteilhafterweise das nächstfolgende, bzw. das vorhergehende Zeichen anzeigt. Erkennt die Steuereinheit 24 dagegen den Zustand "Scrollrad gedrückt", dann interpretiert sie diesen Zustand als Bestätigungsbefehl, akzeptiert das momentan angezeigte Zeichen als ausgewählt, und erwartet die Eingabe des nächsten Zeichens, oder, wenn die PIN nunmehr vollständig ist, führt sie den gewünschten Vorgang, etwa das Übermitteln der Daten aus der Chipkarte 36 an den Computer 18, aus. Vorzugsweise können die Daten

aus der Chipkarte **36** mittels eines Verschlüsselungsmoduls **44** in der Chipkartenleseeinrichtung **22** verschlüsselt werden, so daß die Datentübertragung an den Computer **18** geschützt ist.

[0016] Da die mit dem Scrollrad **40** auszuwählenden Zeichen nicht auf dem Bildschirm **20** des Computers **18** sondern auf der Anzeige **38** dargestellt werden, müssen die vertraulichen Eingaben, in diesem Fall die PIN, niemals an den Computer **18** übertragen werden, so daß sie weder durch Eingriff in denselben noch auf dem Übertragungswege Dritten zugänglich sind. Damit ist eine hohe Sicherheit bei der Eingabe gewährleistet. Die Eingaben sind auch für einen Dritten nicht auszuspähen, da die Anzeige **38** durch die Hand des Bedieners gegen Blicke abseits Stehender abgeschirmt ist. Zusätzlich kann der Blickwinkel auf die Anzeige **38** noch optisch, etwa durch eine Verspiegelung, eingeschränkt werden, wie es von Computerbildschirmen bekannt ist.

[0017] Die Anzeige **38** kann entweder einstellig ausgeführt sein, so daß sie jeweils nur das aktuell einzugebende Zeichen anzeigt, oder mehrstellig, so daß der Bediener erkennen kann, welche Stelle der PIN aktuell einzugeben ist.

[0018] Anstelle der Betätigung durch Drücken des Scrollrades **40** kann auch vorgesehen sein, daß eine oder alle Befehlstasten **14, 16** der Maus **10** mit der Steuereinheit **24** verbunden sind und von dieser abgefragt werden. So kann beispielsweise die linke Befehlstaste **14** für die Bestätigung des angezeigten Zeichens und die rechte Befehlstaste **16** zum Widerrufen der letzten Eingabe oder zum Abbruch des gesamten Vorgangs vorgesehen sein.

[0019] Weiterhin kann auch vorgesehen sein, in bekannter Weise das Scrollrad **40** zusätzlich für die Bedienung einer grafischen Oberfläche auf dem Computerbildschirm **20** heranzuziehen, wenn kein Eingabevorgang stattfindet.

[0020] Die beschriebene Ausführungsform hat selbstverständlich nur beispielhaften Charakter. Statt in einer Computermouse kann die Chipkartenleseeinrichtung auch als eigenständiges Gerät bereitgestellt sein. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, daß die Chipkartenleseeinrichtung fest in ein Terminal, etwa für den Zahlungsverkehr oder in eine Tastatur eingebaut ist.

#### Patentansprüche

1. Chipkartenleseeinrichtung, mit einer Vorrichtung zur Eingabe alphanumerischer Zeichen **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingabevorrichtung wenigstens eine Drucktaste und ein Scrollrad zur Eingabe der alphanumerischen Zeichen aufweist.
2. Chipkartenleseeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzeige zur Darstellung der mittels der Eingabevorrichtung eingegebenen alphanumerischen Zeichen vorgesehen ist.
3. Chipkartenleseeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Steuereinheit vorgesehen ist, die mit der Anzeige, dem Scrollrad und der Drucktaste so zusammenwirkt, daß bei Betätigung des Scrollrades die Anzeige die für die Eingabe mittels der Drucktaste zur Verfügung stehenden Zeichen anzeigt.
4. Chipkartenleseeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Drucktaste in das Scrollrad integriert ist.
5. Computermouse mit einer Chipkartenleseeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

**Fig. 1**

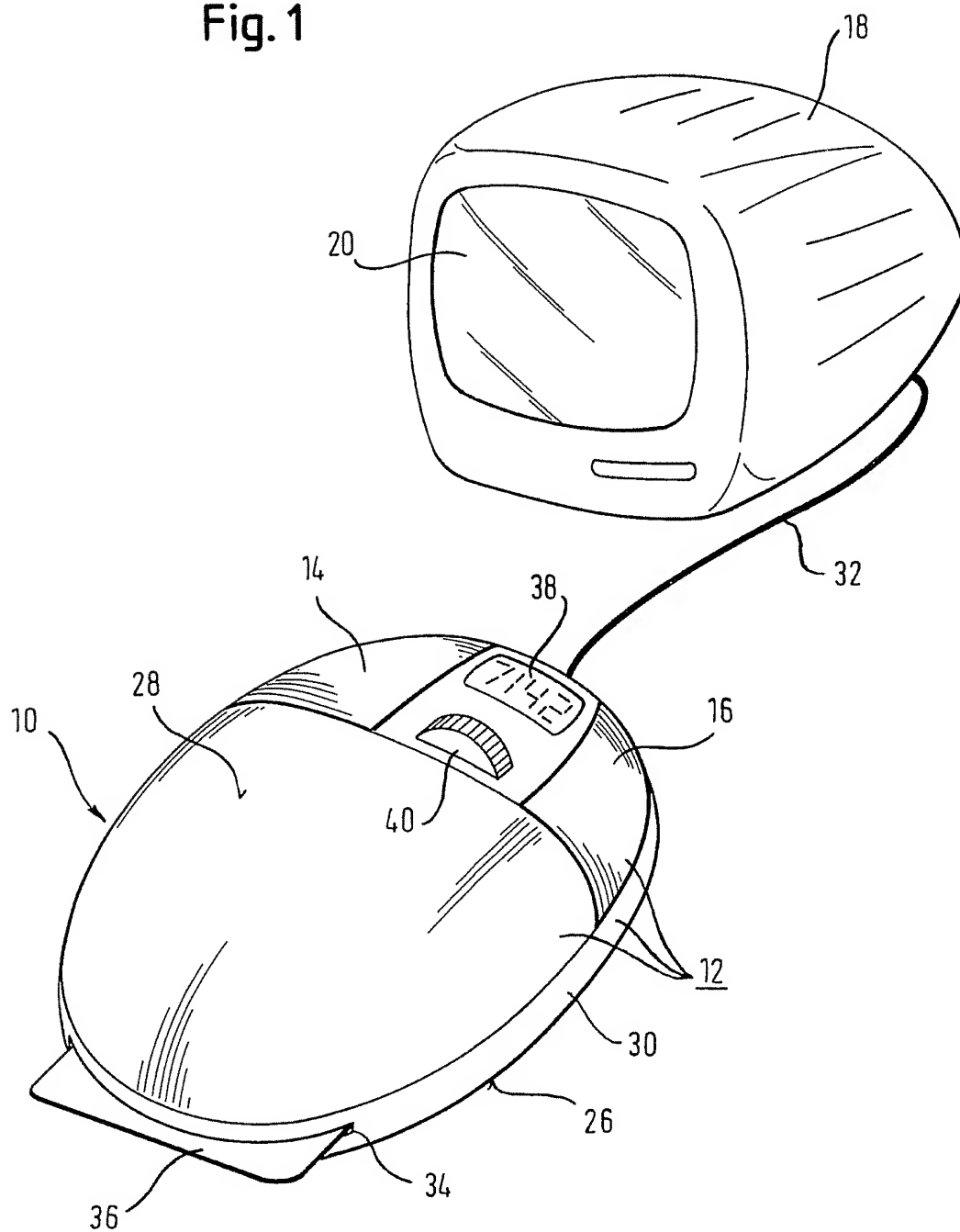


Fig. 2

